

Pengaruh Model Kooperatif Teknik Tutor Sebaya Terhadap Prestasi Belajar Matematika dengan Pengendalian Kovariabel Kemampuan Penalaran Operasional Konkret **(Eksperimen pada Siswa Kelas V di Gugus Mas Kecamatan Ubud)**

Ida Ayu Putu Satyani¹, I Nyoman Dantes², I Made Candiasa³

Program Studi Pendidikan Dasar, Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail:

putusatyani@pasca.undiksha.ac.id¹, nyoman.dantes@pasca.undiksha.ac.id²,
made.candiasa@pasca.undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model kooperatif teknik tutor sebaya dibandingkan dengan yang mengikuti model pembelajaran konvensional sebelum dan setelah variabel penalaran operasional konkret dikendalikan serta kontribusi kemampuan penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar. Penelitian ini dilaksanakan pada Siswa Kelas V di Gugus Mas Kecamatan Ubud dengan menggunakan rancangan eksperimen *Single Factor Independent Groups Design With Use of Covariate*. Sampel penelitian ini berjumlah 116 orang yang dipilih dengan teknik *Random Sampling*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians satu jalur dan analisis kovarian satu jalur. Hasil penelitiannya adalah: (1) prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model kooperatif teknik tutor sebaya lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional dengan $F_{hitung} = 15,715$. (Signifikansi $< 0,05$), (2) prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model kooperatif teknik tutor sebaya tetap lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh penalaran operasional konkret dengan $F_{hitung} = 24,533$ (signifikansi $< 0,05$); dan (3) terdapat kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas V di Gugus Mas Kecamatan Ubud yaitu sebesar 24,8 % melalui persamaan garis regresi $\hat{Y} = 8,497 + 1,260 X$.

Kata kunci: model kooperatif teknik tutor sebaya, model pembelajaran konvensional, penalaran operasional konkret, prestasi belajar matematika

Abstract

This study aims to investigate the difference of cooperative model of peer tutors technique and students who followed conventional learning methods before and after , the concrete operational reasoning variables controlled. This research was held fifth grade students in the Group District of Mas Ubud using experimental approach *Single Factor Independent Groups Design With Use of Covariate*. Research sample was 116 person selected using random sampling technique. Data acquired were analyzed with analysis of using variance and analysis of covariance of the 1 pathway. The results are :(1) mathematics learning achievement of students who learned using cooperative model of peer tutoring techniques is higher than learning achievement of student who learned using conventional learning methods with the significance of $F = 15.715$ ($p < 0.05$), (2) mathematics learning achievement of students who learned using cooperative model of peer tutoring techniques remain higher than learning achievement of student who learned using conventional learning methods after controlling influence held by the concrete operational reasoning of $F = 24.533$ ($p < 0.05$) ; and (3) there is a significant contribution of concrete operational reasoning on the achievement of learning mathematics the fifth grade students in Group District Mas Ubud with a contribution of 24.8 % through the equation of the regression

line=8.497+1.260X.

Keywords : concrete operational reasoning, conventional learning models, cooperative model of peer tutors techniques, learning achievement

PENDAHULUAN

Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa pendidikan nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pemerintah terus berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran, guna dapat meningkatkan kualitas pendidikan khususnya dan kualitas sumber daya manusia pada umumnya. Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses. Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Untuk mengatur proses pembelajaran di sekolah, pada tahun 2007 terbitlah Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses. Peraturan ini menguraikan secara lebih lengkap lagi mengenai standar proses pembelajaran khusus untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Standar ini mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, Penilaian hasil belajar, dan pengawasan hasil belajar untuk terlaksananya pembelajaran yang efektif dan efisien. Peraturan ini sangat jelas menginginkan pembelajaran yang inovatif,

tetapi kenyataan yang penulis amati di lapangan, masih banyak guru yang menyusun rencana pembelajaran yang tidak sesuai dengan yang diamanatkan oleh Permendiknas Nomor 41 tahun 2007. Guru malas mengembangkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sendiri untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan inovatif. RPP semata-mata hanya untuk memenuhi kebutuhan administrasi.

Berdasarkan pengamatan di lapangan ternyata masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran konvensional, walaupun sudah ada pedoman dan dasar hukum yang jelas yaitu Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Pendidikan. Hasil wawancara dengan guru di Gugus Mas bahwa sebagian besar dari mereka belum memahami peraturan yang tentang penyusunan RPP inovatif, karena banyak guru yang belum pernah mendapatkan pelatihan. Pemerintah sudah sering mengadakan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru, tetapi belum mampu melatih semua guru.

Ketidakmampuan guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran akan berdampak terhadap kualitas pembelajaran dan prestasi belajar siswa. Hasil observasi penulis di SD yang ada di Gugus Mas bahwa hasil belajar matematika siswa pada semester I dan semester II tahun pelajaran 2011/2012 belum mencapai hasil yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Pencapaian rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal berkisar antara 5,40 sampai 6,00 sementara dalam KTSP mensyaratkan pencapaian rata-rata kelas dan ketuntasan belajar minimal 6,5. Hasil observasi ditemukan bahwa salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar siswa adalah kurang aktifnya siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Sebagian besar siswa enggan bertanya kepada guru

mengenai materi yang sedang dibahas. Guru juga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk sharing dengan temannya. Siswa yang pintar tidak diberikan kesempatan menularkan ilmunya kepada yang kurang, demikian juga siswa yang kurang pintar tidak mempunyai kesempatan bertanya kepada teman yang lebih pintar. Pembelajaran didominasi oleh komunikasi antara guru dengan siswa, hanya sedikit ada komunikasi antar siswa.

Hasil wawancara dengan beberapa orang siswa juga menunjukkan bahwa banyak siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak menarik. Banyak siswa mengalami kesulitan belajar matematika, karena matematika dianggap pelajaran yang abstrak. Anggapan ini membawa dampak yang kurang baik bagi prestasi belajar matematika, dan memberikan kontribusi bagi pengembangan sumber daya manusia Indonesia. Pengembangan sumber daya manusia modern berkaitan erat dengan penguasaan matematika.

Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan berperan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi dan informasi dewasa ini juga dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan untuk bertahan hidup pada era globalisasi, dimana keadaan selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Matematika memang memiliki karakteristik yang berbeda dengan pelajaran lain, sehingga guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran untuk membuat matematika menjadi mata pelajaran yang diminati oleh siswa, tidak

lagi menjadi "monster" yang menakutkan. Inovasi dalam pembelajaran matematika cenderung berurusan dengan tiga hal, yaitu bagaimana memahami matematika, bagaimana membelajarkan matematika, dan bagaimana mengakses pemahaman matematika.

Pengaruh pandangan tradisional terhadap matematika, jumlah siswa yang melebihi kapasitas kelas ideal, jam pelajaran matematika yang terbatas menyebabkan guru kesulitan dalam mengaktifkan siswa. Pembelajaran yang demikian menyebabkan aktivitas siswa tidak berkembang secara maksimal. Disamping itu setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami materi pembelajaran. Dengan adanya perbedaan kemampuan belajar, maka perlu dibentuk kelompok belajar di masing-masing kelas menurut kemampuan belajar masing-masing (Roestiyah 1985: 16). Tiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 orang, sehingga memungkinkan semua siswa ikut aktif melaksanakan dan memecahkan persoalan atau tugas yang diberikan guru. Kelompok merupakan konsep penting dalam kehidupan manusia, karena sepanjang hidupnya manusia tidak akan terlepas dari kelompoknya. Kelompok dalam konteks pembelajaran dapat diartikan sebagai kumpulan individu yang berinteraksi secara tatap muka, dan setiap individu menyadari bahwa dirinya adalah bagian dari kelompoknya, sehingga mereka merasa memiliki, dan merasa saling ketergantungan secara positif yang digunakan untuk mencapai tujuan bersama. Berdasarkan konsep di atas maka jelas dalam proses pembelajaran kelompok atau kooperatif, setiap anggota kelompok akan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

Pendekatan pembelajaran kooperatif memungkinkan dilakukan di sekolah dasar. Dalam dua dekade terakhir, pendekatan kooperatif dalam pembelajaran matematika menjadi lebih populer. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa belajar berkelompok memudahkan siswa belajar, meningkatkan hasil belajar serta meningkatkan afektif siswa terhadap matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kerja kelompok

memfasilitasi peningkatan prestasi siswa dalam belajar matematika.

Faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah penalaran baik itu penalaran konkret maupun penalaran formal. Penalaran sebagai bagian kegiatan berpikir mempunyai ciri tertentu sangat berkaitan dengan karakteristik matematika yakni adanya pola berpikir logis dan sifat analisis. Berpikir logis berarti berpikir menurut logika tertentu dan sifat analitik. Hal ini menunjukkan bahwa penalaran merupakan kegiatan berpikir yang menyadarkan diri pada suatu analisis. Dengan demikian untuk mempelajari matematika yang tersusun secara logis dan analisis diperlukan penalaran, khususnya di sekolah dasar lebih menekankan pada penalaran operasional konkret.

Atas dasar uraian di atas, pembelajaran matematika dengan memakai model kooperatif teknik tutor sebaya dengan kovariabel penalaran operasional konkret perlu dicoba dan diuji efektivitasnya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan design *single factor independent groups design with use of covariat*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 8 sekolah. Teknik sampling yang digunakan untuk menentukan sampel adalah teknik *random sampling*. Dari delapan sekolah yang ada di Gugus Mas di Kecamatan Ubud diambil secara *random* empat sekolah sebagai sampel, dua sekolah diambil sebagai kelompok eksperimen (kelas yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya) dan dua sekolah sebagai kelompok kontrol (kelas yang mengikuti model pembelajaran konvensional). Metode yang digunakan dalam pengumpulan data

prestasi belajar dan kemampuan penalaran operasional konkret pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik tes. Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, dan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Data hasil pengukuran akan dianalisis secara bertahap sesuai dengan variabel masing-masing untuk menjawab permasalahan penelitian. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah ANAKOVA satu jalur. Ada tiga hipotesis yang diuji dalam penelitian ini. Hipotesis tersebut antara lain: (1) ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud, (2) ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud, setelah dikendalikan oleh penalaran operasional konkret siswa, dan (3) penalaran operasional konkret siswa berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika siswa-siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang telah terkumpul melalui penelitian ini ditabulasikan sesuai dengan keperluan analisis data yang tercantum dalam rancangan penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai penyebaran atau distribusi data, adapun hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Ringkasan Analisis Varians Satu Jalur Prestasi Belajar Matematika Siswa

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F	Sig.	Keterangan
Antar A	1	740,078	740,078	15,715	0,000	<i>Signifikan</i>
Dalam	114	5368,638	47,093	-	-	-
Total	115		-	-	-	-

Keterangan :

dk : derajat kebebasan

JK : jumlah kuadrat

RJK : rata-rata jumlah kuadrat

F_{hitung} : F_{Hitung} signifikan ($F_{Hitung} = 15,715$ atau $p < 0,05$)

Hipotesis yang pertama berbunyi "ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud".

Tabel 1, tampak bahwa nilai $F_{hitung} = 15,715$ dengan signifikan 0,000 ($p < 0,05$). Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dan prestasi belajar matematika siswa mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional ditolak. Jadi, ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional.

Tabel 2. Ringkasan Analisis Kovarians Satu Jalur Prestasi Belajar Matematika Siswa Setelah Diadakan Pengendalian Terhadap Pengaruh Penalaran Operasional Konkret Siswa

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F^*	Sig.	Keterangan
Antar A	1	819,497	819,497	24,533	0,000	<i>Signifikan</i>
Dalam	113	3774,586	33,403	-	-	-
Total	114	4594,083	-	-	-	-

Keterangan :

dk : derajat kebebasan

JK : jumlah kuadrat

RJK : rata-rata jumlah kuadrat

Hipotesis yang kedua berbunyi "ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud, setelah dikendalikan oleh penalaran operasional konkret siswa".

Berdasarkan hasil analisis kovarians satu jalur sebagaimana disajikan pada Tabel 2, tampak bahwa nilai $F_{hitung} = 24,533$

dengan signifikansi 0,000 atau $p < 0,05$. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh penalaran operasional konkret siswa ditolak. Jadi, ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model

belajar konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh penalaran operasional konkret siswa.

Untuk mengetahui kuatnya hubungan antara penalaran operasional konkret siswa (X) dengan prestasi belajar matematika siswa (Y), dihitung dengan korelasi *product moment*. Berdasarkan analisis dengan

menggunakan komputer diperoleh besarnya $r_{hitung} = 0,498$ (selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5c). Ini berarti $r_{hitung} = 0,498$ signifikan pada $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan dan pengujiannya disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Variabel Penalaran operasional konkret siswa dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Bersama-sama

Hubungan Variabel	r_{hitung}	r tabel		r^2	D (%)	Keterangan
		$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$			
X dengan Y	0,498	0,176	0,230	0,248	24,8	Signifikan

Keterangan:

D = determinan (kontribusi)

Dengan demikian hipotesis nol (H_0) yang menyatakan “tidak ada kontribusi yang positif dan signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud” ditolak. Hal ini berarti hipotesis penelitian (H_a) yang diajukan, yaitu “terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud” diterima.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud dengan kontribusi sebesar 24,8 %. Dengan kata lain bahwa makin baik penalaran operasional konkret siswa makin baik pula prestasi belajar matematika siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah diuraikan di atas terlihat bahwa ketiga hipotesis yang diajukan pada penelitian ini telah berhasil menolak hipotesis nol, rincian hasil hipotesis tersebut sebagai berikut. Hasil uji hipotesis pertama telah berhasil menolak hipotesis nol yang

menyatakan bahwa tidak ada perbedaan Prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dan prestasi belajar matematika siswa mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional dengan $F_{hitung} = 15,715$, $Sig = 0,000$ ($p < 0,05$). Dimana rata-rata skor prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya = 28,293 dan rata-rata skor prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan model belajar konvensional = 23,241. Sehingga secara keseluruhan, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional pada kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud.

Dari hasil uji hipotesis tersebut mengisyaratkan bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya lebih unggul dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud daripada model belajar konvensional. Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peranan

penting dalam berbagai disiplin ilmu dan berperan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi dan informasi dewasa ini juga dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan untuk bertahan hidup pada era globalisasi, dimana keadaan selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Dengan demikian, dugaan yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional terbukti dalam penelitian ini. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh I Nyoman Parwata tahun 2008 yang menemukan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti model kooperatif teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Yang ditunjukkan oleh hasil uji t bahwa $t_{hitung} 23,57 > t_{tabel} 18,62$ pada taraf signifikansi 0,05. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

Hasil uji hipotesis kedua berhasil menolak hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh penalaran

operasional konkret siswa dengan $F_{hitung} = 24,533$ dan signifikansi 0,000 yang mana signifikansi $< 0,05$. Kenaikan nilai F_{hitung} sebelum diadakan pengendalian pengaruh variabel penalaran operasional konkret dan setelah diadakan pengendalian sebesar 8,818, yakni dari 15,715 menjadi 24,533. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa juga dipengaruhi oleh penalaran operasional konkretnya. Namun karena kenaikan nilai F_{hitung} sebelum diadakan pengendalian pengaruh variabel penalaran operasional konkret dan setelah diadakan pengendalian cukup kecil, berarti yang lebih dominan mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa dalam penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa penalaran operasional konkret siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika baik secara terpisah maupun secara bersama-sama. Di kelas eksperimen kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika sebesar 22,8 %, di kelas kontrol kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika sebesar 37,0 %, sedangkan bila dilihat secara bersama-sama kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika sebesar 24,8 %. Bila dilihat kembali rata-rata skor prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya sebesar = 28,293 dan rata-rata skor Prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan model belajar konvensional = 23,241, sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya tetap lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional setelah diadakan pengendalian pengaruh penalaran operasional konkret siswa. Ini dapat dikatakan bahwa, disamping model pembelajaran, faktor yang turut menentukan prestasi belajar matematika

siswa adalah penalaran operasional konkret siswa.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dugaan yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional setelah dikendalikan pengaruh penalaran operasional konkret siswa terbukti dalam penelitian ini. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh I Komang Kartika (2010) yang berjudul, Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Penalaran Konkret Terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa SDN 1 Semarapura Kangin. Penelitian ini melibatkan variabel bebas yaitu pendekatan matematika realistik dan pendekatan konvensional, variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika, sedangkan variabel bersamanya adalah penalaran operasional konkret yang berfungsi sebagai kovariat dari variabel bebas. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Posttest-Only Countrol Group Design* dengan menggunakan ANAKOVA satu jalur sebagai alat analisis datanya. Hasil uji hipotesis pertama menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Uji hipotesis kedua, Kartika menggunakan uji F dengan Anakova satu jalur, didapatkan bahwa setelah diadakan pengendalian penalaran operasional konkret terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian ini juga menemukan terdapat kontribusi yang signifikan penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika siswa SD Negeri 1 Semarapura Kangin yang mengikuti pembelajaran matematika realistik. Penalaran operasional konkret siswa yang belajar pendekatan pembelajaran

matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang belajar melalui pendekatan konvensional. Dari hasil pengolahan data terbukti setelah diadakan pengendalian kovariabel penalaran operasional konkret ternyata tetap terdapat perbedaan prestasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan konvensional, ini terlihat dari kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar siswa sebesar 95,60 % pada kelompok eksperimen sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 72,75%. Perbedaan kontribusi kovariabel penalaran operasional konkret antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang cukup besar, disebabkan akibat pengaruh pengendalian penalaran operasional konkret pada kegiatan pembelajaran itu sendiri.

Hasil uji hipotesis ketiga telah berhasil menolak hipotesis nol yang menyatakan tidak ada kontribusi antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika siswa baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama. Dalam penelitian ini ditemukan korelasi positif yang signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika siswa kelompok eksperimen sebesar 0,477 dengan $p < 0,05$. Hal ini berarti makin baik penalaran operasional konkret siswa, makin baik prestasi belajar matematika siswa. Variabel Penalaran operasional konkret siswa kelompok eksperimen dapat menjelaskan makin tingginya prestasi belajar matematika siswa sebesar 22,8 %. Di kelompok kontrol juga ditemukan korelasi positif yang signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika siswa sebesar 0,608 dengan $p < 0,05$. Hal ini berarti makin baik penalaran operasional konkret siswa, makin baik prestasi belajar matematika siswa. Variabel Penalaran operasional konkret siswa kelompok kontrol dapat menjelaskan makin tingginya prestasi belajar matematika siswa sebesar 37,0 %. Secara bersama-sama juga ditemukan korelasi positif yang signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika siswa

sebesar 0,498 dengan $p < 0,05$. Variabel Penalaran operasional konkret siswa secara bersama-sama dapat menjelaskan makin tingginya prestasi belajar matematika siswa sebesar 24,9 %. Ini dapat dijadikan suatu indikasi bahwa penalaran operasional konkret siswa dapat dipakai sebagai prediktor prestasi belajar matematika siswa siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud atau dengan kata lain bahwa penalaran operasional konkret siswa berhubungan secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa pada siswa siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh I Komang Kartika (2010) yang berjudul, Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Penalaran Konkret Terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa SDN 1 Semarapura Kangin. Penelitian ini melibatkan variabel bebas yaitu pendekatan matematika realistik dan pendekatan konvensional, variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika, sedangkan variabel bersamanya adalah penalaran operasional konkret yang berfungsi sebagai kovariat dari variabel bebas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan seperti yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, dapat ditemukan dan disimpulkan beberapa hal: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud dengan $F_{hitung} = 15,715$ dengan signifikansi $= 0,000$ ($p < 0,05$). Rata-rata skor prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya $= 28,293$ dan rata-rata skor prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pelajaran dengan model belajar konvensional $= 23,241$. (2) Terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif

teknik tutor sebaya dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, setelah diadakan pengendalian pengaruh variabel penalaran operasional konkret siswa dengan $F_{hitung} = 24,533$. (3) Terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara penalaran operasional konkret siswa dengan prestasi belajar matematika siswa kelas V Gugus Mas di Kecamatan Ubud dengan kontribusi sebesar 48,3% melalui persamaan garis regresi $\hat{Y} = 8,497 + 1,260 X$. Berdasarkan temuan-temuan disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika baik sebelum maupun sesudah variabel penalaran operasional konkret siswa dikendalikan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut. (1) Kepada para guru SD hendaknya perlu mempertimbangkan untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya sebagai model alternatif dalam aktivitas pembelajaran di kelas untuk dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Karena menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya telah terbukti dan mampu dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Agar pembelajaran menjadi efektif, maka pendekatan pembelajaran yang diterapkan harus mempertimbangkan tingkat penalaran operasional konkret siswa. (2) Bagi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) yang mencetak calon guru agar memperkenalkan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya sejak dini kepada mahasiswa sehingga pada saat mereka menjadi guru betul-betul paham cara menerapkan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya pada proses pembelajaran. Selain itu, untuk pihak-pihak yang berwenang menangani bidang pendidikan, agar melatih terlebih dahulu guru-guru tentang menggunakan model

pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya sebelum mereka diminta mengaplikasikan dalam pembelajaran. Dengan jalan demikian, diharapkan guru telah terbiasa menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik tutor sebaya dalam pembelajaran.

Untuk kesempurnaan penelitian ini, disarankan kepada peneliti lain untuk mengadakan penelitian lanjutan dengan melibatkan kovariabel yang lain seperti sikap ilmiah, penalaran formal, atau minat siswa. Disamping itu, disarankan untuk menggunakan rancangan eksperimen yang lebih kompleks, serta menambah waktu penelitian sehingga penelitian lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrori, H. Mohammad. 2009. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Dantes, I Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang No 20 Tentang Sisdiknas*. Jakarta: Lembaran Negara.
- Depdiknas. 2005a. *Undang- Undang No 14 Tentang Guru dan Dosen*. Jakarta. Lembaran Negara.
- Depdiknas. 2005b. *Peraturan Pemerintah No 19 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Lembaran Negara.
- Depdiknas, 2006. *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Lembaran Negara.
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas No 16 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Lembaran Negara.
- Gunarsa, Singgih D. 2012. *Dasar dan Teori Perkembangan Anak*. Jakarta: Libri
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Johar, Rahmah. 2001. *Konstruktivis atau Realistik*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME), di Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 24 Pebruari 2001.
- Kartika, I Komang. 2010. *Pengaruh pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Penalaran Operasional Konkrit Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SDN 1 Semarapura Kangin*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Ganesha.
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Purningsih, Ni Luh. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran tutor Sebaya dan Konsep Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Studi Eksperimen Pada siswa Kelas III SD Negeri No.1 dan 3 Renon)*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Ganesha.
- Puspawati, Ni Wayan. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dengan Mempertimbangkan Kemampuan Numerik Siswa Kelas VIII Smp Negeri 3 Mendoyo*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Ganesha.

- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Mulia Group.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Sudoyo, Herman. 1981. *Teori Belajar Untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikdud.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstuktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kasinus.
- Suryabrata, S. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Yulaelawati, Ella. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran Filosofi Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Pakar Raya.
http://www.andragogi.com/documen/psikologi_pendidikan.htm